



**Universidad del Sureste**

**Licenciatura en medicina  
veterinaria y zootecnia**

Tercer cuatrimestre

**Fisiología de la reproducción  
animal**

“Esquema: Fisiología del cigoto-  
Formación de las membranas fetales y  
fisiología de la placenta.”

Profesor: Gilberto Erwin Hernandez

Alumna: Alejandra Morales López

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A 24 de julio de 2020.

## Fisiología del cigoto hasta el momento de la fijación

Este período va desde la fecundación hasta que ocurre un cambio morfológico y celular. El cigoto pasa por varias fases de división celular sin sufrir cambios drásticos en su forma o su tamaño. El óvulo recién fertilizado se divide para formar dos blastómeros, luego cuatro y así sucesivamente, hasta formar una masa celular sólida, la mórula.

a) Mórula La masa no tiene ninguna forma particular y está en cerrada dentro de la zona pelúcida. Se encuentra flotando libre en la cavidad del útero, bañada por la secreción de las glándulas endométricas, en el caso de los animales domésticos.

b) Blástula La blástula también llamada blastocito o blastocele, es una cavidad llena de líquidos, rodeada por una capa simple de células que se denomina trofoblasto en la fase inicial. La blástula se forma a partir de la mórula a medida que las células centrales comienzan a separarse y forman una cavidad.

En las etapas finales de su desarrollo las células de un polo se congregan para formar un disco embrionario o blastodermo. Durante ese proceso la zona pelúcida se rompe dejando libre al cigoto. La continua multiplicación celular hace que el disco embrionario se engruese y comience la diferenciación.

## Formación de las membranas fetales y fisiología de la placenta

La placenta es un órgano materno- fetal, altamente vascularizado; que permite el intercambio de sustancias, entre el torrente sanguíneo materno y el torrente sanguíneo fetal.

La placenta posee 2 componentes:

- Porción fetal: Formada por el corion frondoso, en donde la placenta esta rodeada por la lamina coriónica.
- Porción materna: Constituida por la decidua basal, cuya lamina decidual es la porción mas íntimamente incorporada a la placenta.

Las membranas son: corion, amnios y alantoides.

a) Carión: Es la membrana más externa y se forma al mismo tiempo que el amnio.

b) Amnios: Esta es la membrana más interna de los que envuelven al embrión. El amnios y el corion se forman como un pliegue del ectodermo externo y del mesodermo somático subyacente; integran una envoltura al rededor del embrión la cual recibe el nombre de amnios y otra externa, denominada corion. El amnios y su líquido, protegen al embrión y en las fases posteriores, el amnio recoge las excreciones de los aparatos urinarios y digestivo.

c) Saco Vitelino: El saco vitelino se forma a partir del revestimiento endodérmico de la cavidad de la gástrula, en la región media del intestino. Está cubierto por el mesodermo esplánnico. En los animales domésticos carece de función útil y desaparece en forma gradual con la edad. Se le observa mejor en la yegua, en la cual persiste durante más tiempo.

d) Alantoides: La tercera membrana, el alantoide, se forma como una evaginación del intestino posterior, cerca del saco vitelino, a lo largo del cordón umbilical. Ante

de esto, el cordón umbilical está constituido principalmente por el amnios. El alantoide está cubierto por mesodermo esplánnico a medida que crece, en forma de saco, hacia el interior de la vesícula coriónica. Ahora, un tercer saco invade y desplaza al segundo. El alantoide se origina como una protuberancia redondeada y en corte transversal, tiene la forma de un ancla, luego, comienza a empujar en todas direcciones. Por último, el alantoide llena la cavidad coriónica casi por completo, de modo que sólo queda una pequeña cantidad de líquido coriónico en las puntas de la cavidad. A medida que el alantoide toca la superficie externa del amnios y la superficie interna del corión, las capas de mesodermo esplánnico y somático se fusionan para constituir las membranas amnioalantoidea y corioalantoidea. Así pues, en este momento sólo hay dos membranas y dos sacos llenos de líquido, como en un principio, mientras ocurría todo esto el saco vitelino se degenera. El alantoide es responsable de la vascularización de la membrana externa y después de su fusión con el corión, se organiza un sistema vascular en la membrana corioalantoidea, que se conecta con el embrión. El alantoide colecta la orina a través del uraco del cordón umbilical durante las primeras fases del desarrollo. Luego éste se cierra y las excreciones penetran al amnios.

La placenta esta cubierta por completo por la lamina coriónica. Se observan arterias y venas de grueso calibre que convergen hacia el cordon umbilical. A su vez el corion esta cubierto por el amnios.

La placenta es un tejido vascular que se deriva tanto del endometrio uterino como del embrión en desarrollo.

La placenta sirve para:

- Transmitir gases respiratorios y nutrientes al feto
- Excretar sustancias de deshecho a la sangre materna
- Modificas el metabolismo materno en diferentes estadios de la gestación por medio de su producción hormonal

Tiene funciones:

- Transporte e intercambio de sustancias
  - Endocrina
  - Inmunológica